

研究
テーマ名 固体化マリンレーダーの開発

機関名：株式会社光電製作所、株式会社東洋技術工業

プロジェクト概要

【目的】

船舶の航行の安全を守る“マリンレーダー”では、周波数の有効利用や維持費負担の低減から、マイクロ波の出力に半導体増幅器を用いた“固体化マリンレーダー”の開発が求められている。近年半導体増幅器はワイドバンドギャップを達成するGaN（窒化ガリウム）を代表に、高い出力電力を得ることが可能になってきているが、小さな船舶に搭載するには未だ高価であるのが現状である。本テーマではこの低コスト化に着目し、商用機として市場展開が可能な性能、価格、寸法を満たした固体化マリンレーダーを開発することを目的とする。高出力な半導体増幅器は様々なシステムに応用可能であり、この成果は宇宙応用を含め、広く展開が可能と考える。

【成果】

JAXAが保有する半導体増幅器の開発実績と、光電製作所が保有する船舶用センシング機器の技術を融合し、民生用途としては世界最高となる出力レベルのX帯固体化マリンレーダーを発表した。

開発したレーダーは空調設備のない屋外環境において安定的に400Wの送信信号を出力することが可能であり、また周波数安定性の獲得から移動物体の速度情報検知など探知能力の向上も果たした。

この成果は船舶用途としてユーザーの維持費負担低減や周波数利用効率の向上を通じて産業の活性化に寄与するとともに、宇宙応用としては2020年12月に予定されている「はやぶさ2」の帰還カプセル回収に適用される。

